



آزمون های آزمایشی کنکور کارشناسی ارشد ۹۸

مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

یکی از اصلی ترین نیازهای دانشجویان شرکت کننده در کنکور کارشناسی ارشد، حضور در آزمون هایی است که بیشترین مشابهت را با آزمون اصلی داشته تا بدین ترتیب بتواند با کسب تجربه در این آزمون ها، عملکرد بهتری در آزمون اصلی از خود نشان دهند و نیز با اخذ بازخوردهای مفید و مناسب از وضعیت خود در دروس مختلف، بتوانند برنامه ریزی منطقی برای روند پیشرفت خود پی ریزی نمایند. از این رو، انجام آزمون های آزمایشی در راستای نیل به اهداف فوق، یکی از برنامه های موسسه پژوهش می باشد. دپارتمان تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات موسسه پژوهش با در نظر گرفتن نیاز دانشجویان، در نظر دارد با استفاده از برترین کادر اساتید رشته مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، آزمون هایی با بالاترین کیفیت ممکن را طرح ریزی و عملیاتی نماید. طراحی سوالات آزمون ها و نیز ارائه پاسخ تشریحی بر عهده اساتید دوره مذکور در موسسه پژوهش می باشد. (سیستم عامل: دکتر حقیقت، معماری کامپیوتر: استاد کتیرایی، مدارهای منطقی: استاد کتیرایی، نظریه زبان ها: دکتر کاشفی و دکتر سیدجواد، ساختمان داده: استاد طورانی و دکتر کاشفی، طراحی الگوریتم: دکتر سیدجواد و دکتر کاشفی، پایگاه داده: دکتر کیوان پور، کامپایلر: دکتر کاشفی، سیگنال: دکتر حسینی و استاد غفارپور، هوش مصنوعی: استاد طارمیان، مدار الکترونیکی: دکتر حسینی و استاد غفارپور، دروس VLSI و دیجیتال: استاد کتیرایی، ساختمان گسسته: دکتر سیدجواد و دکتر کاشفی، آمار: استاد طورانی، ریاضی ۱ و ۲ و معادلات: دکتر حسینی و استاد آقاسی و استاد غفارپور، زبان تخصصی: دکتر زارع و استاد طارمیان، شبکه های کامپیوتری: دکتر حقیقت، مهندسی نرم افزار: استاد زنجانی، مبانی مدیریت: استاد پرچ، زبان عمومی: دکتر فرید)

ویژگی های منحصر به فرد ۸ مرحله آزمون آزمایشی آمادگی کنکور کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات موسسه پژوهش عبارتند از:

- طراحی آزمون مشاوره و هدایت تحصیلی به روش دپارتمان تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات
- طراحی سوالات آزمون توسط برترین اساتید کشور در دروس مختلف
- ارائه پاسخ های تشریحی کامل برای سوالات طرح شده
- برخورداری از بالاترین و قوی ترین جامعه آماری
- برگزاری آزمون همزمان با تهران در تمامی نمایندگی های شهرستان های بزرگ کشور
- اعمال سریع ترین و با کیفیت ترین طبق با تغییرات اعمال شده در سرفصل ها و نوع سوالات کنکور کارشناسی ارشد رشته های مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات
- صدور کارنامه و تحلیل آماری کامل آزمون ظرف ۲۴ ساعت



چرا آزمون های دپارتمان تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات؟

کیفیت آزمون های ما در سالهای اخیر نشان می دهد که مطابقت خوبی با سوالات کنکور سراسری سال بعد داشته است. کیفیت بالای برگزاری آزمون، طراحی سوالات توسط اساتید برتر رشته های مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات در سطح کشور (دکتر حقیقت، دکتر سید جواد، استاد طورانی، دکتر کیوانپور، دکتر کاشفی، استاد کتیرایی، دکتر حسینی، دکتر زارع، دکتر کاشفی، استاد زنجانی، استاد طارمیان، دکتر پرچ، استاد آفاسی، استاد غفارپور، دکتر فرید و...)، برخورداری از جامعه آماری بالا و مناسب به ویژه حضور داوطلبان قوی این دو رشته در کنار پشتیبانی، همه و همه سبب شده است تا آزمون های دپارتمان تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات موسسه پژوهش مناسب ترین گزینه برای دانشجویان متقاضی کنکور کارشناسی ارشد در رشته های مذکور باشد.



بودجه بندی آزمون های آزمایشی

آزمون اول	جمعه ۲۳ آذر ماه ۹۷	۲۵٪ اول
آزمون دوم	جمعه ۱۴ دی ماه ۹۷	۲۵٪ دوم
آزمون سوم	جمعه ۲۸ دی ماه ۹۷	۵۰٪ اول (نیمه اول)
آزمون چهارم	جمعه ۱۹ بهمن ماه ۹۷	۲۵٪ سوم
آزمون پنجم	جمعه ۱۰ اسفند ماه ۹۷	۲۵٪ چهارم
آزمون ششم	جمعه ۲۴ اسفند ماه ۹۷	شبیه سازی کنکور سراسری (جامع ۱)
آزمون هفتم	جمعه ۲۳ فروردین ماه ۹۸	شبیه سازی کنکور سراسری (جامع ۲)
آزمون هشتم	جمعه ۳۰ فروردین ماه ۹۸	شبیه سازی کنکور سراسری (جامع ۳)

تعرفه ثبت نام مرحله ای آزمون ها

تعداد مراحل	هزینه
۸ مرحله	۸۸۰۰۰۰ تومان
۷ مرحله	۸۱۰۰۰۰ تومان
۶ مرحله	۷۴۰۰۰۰ تومان
۵ مرحله	۶۷۰۰۰۰ تومان
۴ مرحله	۵۹۰۰۰۰ تومان
۳ مرحله	۵۰۰۰۰۰ تومان
۲ مرحله	۴۰۰۰۰۰ تومان
۱ مرحله	۲۵۰۰۰۰ تومان

تعداد مراحل آنلاین	هزینه
۸ مرحله	۵۰۰۰۰۰ تومان
۷ مرحله	۴۶۰۰۰۰ تومان
۶ مرحله	۴۲۰۰۰۰ تومان
۵ مرحله	۳۸۰۰۰۰ تومان
۴ مرحله	۳۴۰۰۰۰ تومان
۳ مرحله	۳۰۰۰۰۰ تومان
۲ مرحله	۲۴۰۰۰۰ تومان
۱ مرحله	۱۵۰۰۰۰ تومان
پکیج ترکیبی (۴ مرحله آنلاین، ۴ مرحله حضوری)	۷۴۰۰۰۰ تومان
پکیج ترکیبی (۵ مرحله آنلاین، ۳ مرحله جامع حضوری)	۶۹۰۰۰۰ تومان



رشته مهندسی کامپیوتر (کد ۱۲۷۷)

عناوین دروس امتحانی: ۱- زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)، ۲- ریاضیات (ریاضی ۱ و ۲، آمار و احتمالات، معادلات دیفرانسیل، ساختمان‌های گسسته)، ۳- دروس مشترک (ساختمان داده‌ها و طراحی الگوریتم‌ها، نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها، مدارهای منطقی، معماری کامپیوتر، سیستم عامل و شبکه‌های کامپیوتری)، ۴- دروس تخصصی معماری سیستم‌های کامپیوتری (مدارهای الکتریکی، الکترونیک دیجیتال و VLSI، سیگنال‌ها و سیستم‌ها)، ۵- دروس تخصصی هوش مصنوعی و رباتیک (مدارهای الکتریکی، هوش مصنوعی، سیگنال‌ها و سیستم‌ها)، ۶- دروس تخصصی نرم افزار، شبکه‌های کامپیوتری، الگوریتم و محاسبات، رایانش امن (کامپایلر، پایگاه داده، هوش مصنوعی)

رشته	گرایش	کد ضریب	ضرایب دروس امتحانی به ترتیب دروس (از راست به چپ)					
مهندسی کامپیوتر	(۱) معماری سیستم‌های کامپیوتری	۱	۱	۲	۴	۳	۴	۵
	(۲) هوش مصنوعی و رباتیک	۲	۱	۲	۴	۳	۰	۰
	(۳) نرم افزار	۳	۱	۲	۴	۳	۰	۰
	(۴) شبکه‌های کامپیوتری	۳	۱	۲	۴	۳	۰	۰
	(۵) رایانش امن	۳	۱	۲	۴	۳	۰	۰
	(۶) الگوریتم‌ها و محاسبات	۳	۱	۲	۴	۳	۰	۰

رشته مهندسی فناوری اطلاعات (کد ۱۲۷۶) - *

عناوین دروس امتحانی: ۱- زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)، ۲- دروس مشترک (ساختمان‌های گسسته، ساختمان داده‌ها، طراحی الگوریتم، مهندسی نرم افزار، شبکه‌های کامپیوتری)، ۳- اصول و مبانی مدیریت ۴- مجموعه دروس تخصصی مشترک (اصول طراحی پایگاه داده‌ها، هوش مصنوعی، سیستم‌های عامل)

رشته	گرایش	کد ضریب	ضرایب دروس امتحانی به ترتیب دروس (از راست به چپ)			
مهندسی فناوری اطلاعات	(۱) تجارت الکترونیکی	۱	۱	۴	۱	۲
	(۲) فناوری اطلاعات	۱	۱	۴	۱	۲



سرفصل های آزمون های آزمایشی مهندسی کامپیوتر

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
زبان عمومی	۲۵ درصد اول	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد دوم	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد سوم	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد چهارم	- همه مباحث زبان عمومی

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
زبان تخصصی	۲۵ درصد اول	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد دوم	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد سوم	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد چهارم	- همه مباحث زبان تخصصی

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
آمار و احتمالات	۲۵ درصد اول	- احتمال - آنالیز ترکیبی
	۲۵ درصد دوم	- متغیرهای تصادفی - متغیرهای تصادفی توام
	۲۵ درصد سوم	- توابع توزیع گسسته - توابع توزیع پیوسته
	۲۵ درصد چهارم	- توزیع های نمونه ای - برآورد و آزمون

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
معادلات دیفرانسیل	۲۵ درصد اول	- تشکیل معادله دیفرانسیل، مسیرهای قائم، معادلات مرتبه اول خطی و غیرخطی
	۲۵ درصد دوم	- معادلات خطی ضریب ثابت، معادلات مرتبه دوم ضریب متغیر، معادلات مرتبه دوم غیرخطی
	۲۵ درصد سوم	- استقلال خطی و وابستگی خطی توابع، قضایای خطی
	۲۵ درصد چهارم	- حل معادلات به کمک سری، نقاط تکین منظم و غیرمنظم، فرم کلی جوابها حول نقاط تکین منظم
		- روابط بازگشتی، محاسبه شعاع همگرایی پاسخها، معادله لزاندر و بسل



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
ریاضی ۱ و ۲	۲۵ درصد اول	- تابع، حد و پیوستگی، مشتق و کاربرد آن - انتگرال نامعین، قضیه اساسی
	۲۵ درصد دوم	- انتگرال ناسره، معین، و کاربرد انتگرال - مختصات قطبی و اعداد مختلط - دنباله و سری
	۲۵ درصد سوم	- سری توانی و تیلور، جبر خطی و هندسه تحلیلی، حد و پیوستگی و مشتق توابع - چند متغیره (تا سر کاربرد مشتق) - خم ها و رویه ها
	۲۵ درصد چهارم	- کاربرد مشتق چند متغیره، انتگرال دوگانه و سه گانه و کاربرد آن، انتگرال روی خم و سطح

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
ریاضیات گسسته	۲۵ درصد اول	- اصول منطق و اثبات ریاضی - نظریه مجموعه ها - نظریه اعداد
	۲۵ درصد دوم	- شمارش - رابطه ها و توابع
	۲۵ درصد سوم	- توابع مولد - روابط بازگشتی
	۲۵ درصد چهارم	- گراف - درخت - ساختمان های جبری



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
ساختمان داده ها	۲۵ درصد اول	- آرایه ها و ماتریس ها - صف و پشته - لیست پیوندی - مجموعه های مجزا
	۲۵ درصد دوم	- روش های تحلیل الگوریتم ها - مرتبه زمانی الگوریتم ها - تحلیل سرشکنی - حل روابط بازگشتی
	۲۵ درصد سوم	- روش های مرتب سازی - میانه ها و مرتبه های آماری - ساختمان داده مبتنی بر درخت، - پیمایش درخت ها - درخت های Trie - درخت جستجوی دودویی - درخت دودویی نخ کشی شده
	۲۵ درصد چهارم	- درخت Heap و انواع آن - درخت های Red-Black - درخت های AVL - درخت های B - درهم سازی



محتوای سر فصل	سر فصل	ام درس
- توابع رشد و نمادهای مجانبی - تحلیل الگوریتم‌های ترتیبی و بازگشتی - رویکرد تقسیم و غلبه D&C - حل روابط بازگشتی به روش جایگذاری و تکرار - حل روابط بازگشتی به روش همگن و ناهمگن	۲۵ درصد اول	طراحی الگوریتم‌ها
- دیگر رویکردهای حل روابط بازگشتی • قضیه اصلی • درخت بازگشت • تغییر متغیر • ابتکاری - مرتب‌سازی و رتبه‌بندی آماری	۲۵ درصد دوم	
- الگوریتم‌های حریصانه Greedy - الگوریتم‌های برنامه‌نویسی پویا DP - دیگر رویکردها در طراحی الگوریتم‌ها - تحلیل استهلاکی	۲۵ درصد سوم	
- الگوریتم‌های اولیه گراف - درخت‌های پوشای کمینه - الگوریتم‌های کوتاهترین مسیر تک منبع - الگوریتم‌های کوتاهترین مسیر تمام جفت گره‌ها - جریان بیشینه - کلاس‌های پیچیدگی مسائل	۲۵ درصد چهارم	



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
نظریه زبان ها و ماشین ها	۲۵ درصد اول	- الفبا، رشته و زبان و عملگرهای تعریف شده روی آنها - مفاهیم زبان، گرامر و ماشین - ماشین های متناهی قطعی و غیر قطعی - عبارات منظم و گرامرهای منظم - خواص بستاری زبان های منظم - لم تزریق در زبان های منظم - تصمیم پذیری در زبان های منظم
	۲۵ درصد دوم	- گرامرهای مستقل از متن، مفاهیم پوشش و ابهام - ساده سازی گرامرهای مستقل از متن - فرم های نرمال چامسکی و گریباخ - آتاماتای پشت های قطعی و غیر قطعی - تصمیم پذیری در زبان های مستقل از متن
	۲۵ درصد سوم	- خانواده ها زبان های خطی و مستقل از متن قطعی - لم پامپینگ در زبان های مستقل از متن و خطی - خواص بستاری زبان های مستقل از متن، خطی و مستقل از متن قطعی - مباحث ترکیبی زبان های مستقل از متن و منظم - گرامرهای حساس به متن
	۲۵ درصد چهارم	- ماشین های تورینگ و انواع آن - آتاماتای کراندار خطی - زبان های بازگشتی و زبان های بازگشتی بر شمردنی - گرامرهای بدون محدودیت - تقسیم بندی چامسکی - خواص بستاری زبان های بازگشتی و بازگشتی بر شمردنی - مفهوم تصمیم پذیری در زبان ها - پیچیدگی محاسباتی و کاهش پذیری

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
مدارهای منطقی	۲۵ درصد اول	- سیستم مبنای ۲ - جبر بول - گیت های منطقی - ساده سازی توابع (جدول کارنو + روش Quine – McCluskey) - تاخیر در مدارهای منطقی - مخاطره (Hazard)
	۲۵ درصد دوم	- مدارهای منطقی ترکیبی - جمع کننده ها و مقایسه کننده ها - دیکودرهای و انکودرها



- مالتی پلکسرها - مقایسه کننده ها - بافرهای سه حالته - مدارهای قابل برنامه ریزی (PLD)		
- فلیپ فلاپها (عملکرد - نمودار زمانی - معادله مشخصه و ...) - تحلیل مدارهای ترکیبی سنکرون 0 به دست آوردن نمودار حالت 0 بررسی نمودار زمانی 0 تقسیم فرکانس 0 محاسبه حداکثر فرکانس کاری مدار 0 تحلیل مدارهای PLD رجیستری	۲۵ درصد سوم	
- طراحی مدارهای ترکیبی سنکرون - طراحی مدار تشخیص الگو (Pattern Recognizer) - Shift register - شمارنده - کاهش حالت	۲۵ درصد چهارم	

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
معماری کامپیوتر	۲۵ درصد اول	- رجیستر (ثبات) - زبان انتقال رجیستری (RTL) 0 محاسبات ریاضی و مدارهای مربوطه (مدارهای جمع کننده - تفریق کننده - ضرب کننده)
	۲۵ درصد دوم	- اعداد ممیز شناور - مدهای آدرس دهی - ساختار کد دستورالعمل ها - واحد پردازش مرکزی - ساختار پشته
	۲۵ درصد سوم	- واحد کنترل سیم بندی شده (Hardwired) - واحد کنترل ریزبرنامه ریزی (Microprogrammed) - کارائی - پایپ لاین و مخاطره های آن
	۲۵ درصد چهارم	- سلسله مراتب حافظه - حافظه اصلی - (اتصال حافظه ها - روش Interleaving) - حافظه Cache (ساختار - روش های مختلف نگاشت - محاسبه نرخ برخورد - محاسبه میانگین زمان دسترسی - سیاست جایگزینی - سیاست نوشتن) - حافظه مجازی - دستگاه های ورودی - خروجی



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
سیستم عامل	۲۵ درصد اول	- انواع سیستم عامل - وقفه ها و تله ها و فراخوان های سیستمی - حفاظت و امنیت - ساختارهای سیستم عامل (یکپارچه، لایه ای، ماشین مجازی، ریز هسته) - نخ ها و چند نخ - فرآیندها، ایجاد و خاتمه آن ها - وضعیت فرآیندها - الگوریتم های زمانبندی فرآیندها
	۲۵ درصد دوم	- ارتباط بین فرآیندها - همگام سازی فرآیندها - شرایط رقابتی و نواحی بحرانی - انحصار متقابل - سمافور - مانیتور - تبادل پیام - مسائل تولیدکننده و مصرف کننده و غذاخوردن فیلسوف ها
	۲۵ درصد سوم	- بن بست - مفاهیم اولیه بن بست - الگوریتم شترمرغ - پیشگیری از بن بست - اجتناب از بن بست - کشف و ترمیم - تعداد وضعیت بن بست - سیستم عاری از بن بست - دیسک - زمانبندی دیسک
	۲۵ درصد چهارم	- مفاهیم مدیریت حافظه - پارتیشن بندی ایستا - پارتیشن بندی پویا (مبادله) - تکنیک های تخصیص حافظه - مفاهیم حافظه مجازی - صفحه بندی - قطعه بندی - ترکیب قطعه بندی با صفحه بندی



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
شبکه های کامپیوتری	۲۵ درصد اول	- مفاهیم پایه - لایه کاربرد : • DNS ، FTP ، SMTP ، HTTP و ... • فصل اول و دوم کتاب کروز و راس
	۲۵ درصد دوم	- لایه انتقال : • UDP و TCP • کنترل جریان و کنترل ازدحام • فصل سوم کتاب کروز و راس
	۲۵ درصد سوم	- لایه شبکه : • Forwarding ، Routing ، Switching ، Addressing • فصل چهارم کتاب کروز و راس
	۲۵ درصد چهارم	- لایه پیوند داده : • کنترل خطا، کنترل جریان و MAC • فصول ۵ و ۶ و ۷ و ۸ کتاب شبکه های کامپیوتری ۱ دکتر حقیقت - لایه فیزیکی : • فصول ۳ و ۴ کتاب شبکه های کامپیوتری ۱ دکتر حقیقت



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
مدارهای الکتریکی	۲۵ درصد اول	- مشخصه ولتاژ - جریان - عناصر مداری (معرفی و روابط) - مدارهای مقاومتی و روش های تحلیل KVL , KCL - مدار معادل تونن، نورتن، مقاومت معادل و اتصال شبکه ها - روابط مداری، تبدیلات ستاره و مثلث، پل وتستون و تقسیم ولتاژ و جریان - سلف و خازن - توابع تحریک مداری
	۲۵ درصد دوم	- مدارهای مرتبه اول: - پاسخ ورودی صفر، پاسخ حالت صفر، پاسخ کامل - رابطه طلایی - پاسخ پله و ضربه - مدارهای مرتبه اول با چند ثابت زمانی - اتصال سلف ها و خازن - مدارهای مرتبه دوم: - معادله دیفرانسیل و ضریب کیفیت - حالت های مختلف مدارهای مرتبه دوم (در پاسخ ورودی صفر) - مدارهای مرتبه دوم با ورودی - پاسخ پله و ضربه - مبانی مدارهای خطی تغییرناپذیر با زمان (LTI) از مرتبه n - پاسخ ورودی صفر - پاسخ ضربه یک مدار مرتبه n - پاسخ حالت صفر - انتگرال کانولوشن
	۲۵ درصد سوم	- تقویت کننده عملیاتی (OP-AMP) - بررسی رفتار مشخصه سرهای آن - OP-AMP ایده آل و مدل مداری - تحلیل مدارهای شامل OP-AMP - اعداد مختلط و فازور - تجزیه و تحلیل حالت دائمی سینوسی - قضایا و مفهوم - امپدانس - ادمیتانس - تحلیل حالت دائمی سینوسی - مفاهیم مداری در حالت دائمی سینوسی (مدار معادل) - تشدید - مکان امپدانس و ادمیتانس - تابع شبکه - مفهوم و کاربرد پاسخ فرکانسی - فیلترها



- توان در حالت سینوسی - توان مختلط، توان اکتیو، راکتیو، ظاهری و ضریب توان - روابط توان و انرژی - قضیه انتقال توان ماکزیمم - مدارهای با اتصال متقابل (تزوید) - مفهوم و روابط تزوید - علامت M و قرارداد نقطه - انرژی در سلف های تزوید - به هم بستن سلف های تزوید - تحلیل مدارهای شامل سلف های تزوید - ترانسفورماتور - مدل مداری (ایده آل) - خواص ترانسفورماتور - قضایای انتقال در ترانس - مقدار متوسط و موثر - تبدیل لاپلاس و تحلیل مدار - تبدیل لاپلاس و عکس آن	۲۵ درصد چهارم	
--	---------------	--

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
VLSI و الکترونیک دیجیتال	۲۵ درصد اول	- ترانزیستورهای MOS و مشخصات ولتاژ و جریانی آنها - مشخصات الکتریکی مدارهای دیجیتال (مشخصات استاتیک و دینامیک) - بررسی مدارهای وارونگر (NMOS Inverter – CMOS Inverter) - ... - محاسبه توان مصرفی
	۲۵ درصد دوم	- مدارهای ترکیبی استاندارد MOS (شامل مدارهای شبه NMOS و CMOS) و تحلیل آنها - Pass Transistor Logic & Transmission Gate - مدارهای ترکیبی خاص مانند منطق تفاضلی ، اشمیت تریگر (Schmitt – Trigger) و ...
	۲۵ درصد سوم	- مدارهای Latch و Flip-Flop - بررسی Layout - قوانین مقیاس بندی (Scaling) - بررسی منطق پویا (Dynamic Logic) مدارهای Domino Logic - بررسی برخی مدارهای خاص مانند جمع کننده
	۲۵ درصد چهارم	- مقاومت ها و خازن ها در مدارات VLSI - تاخیر در مدارهای VLSI - حافظه ها و مدارهای مربوطه - مدارهای BJT و بررسی مدارهای ECL - بررسی مدارهای BiCMOS



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
سیگنال ها و سیستم ها	۲۵ درصد اول	مقدمه ای بر سیگنال ها و سیستم ها (تعاریف اولیه سیستم و سیگنال - تعریف توان و انرژی سیگنال - سیگنال ها و سیستم های زمان پیوسته (CT) و زمان گسسته (DT) - خواص اساسی سیستم ها تجزیه و تحلیل سیستم های خطی تغییرناپذیر با زمان (LTI) (مجموع و انتگرال کانولوشن - خواص سیستم های LTI - سیستم های LTI علی و سیستم های LTI پایدار همبستگی بین دو سیگنال - نمایش معادلات تفاضلی - نمایش معادلات دیفرانسیلی - نمایش دیاگرام بلوکی)
	۲۵ درصد دوم	تحلیل فوریه سیگنال های متناوب (پاسخ سیستم های LTI به ورودی های نامی مختلط - نمایش سری فوریه سیگنال های متناوب زمان پیوسته و زمان گسسته - عبور سیگنال متناوب از سیستم LTI - پاسخ فرکانسی و فیلتر) تبدیل فوریه پیوسته زمان (FT) (تبدیل فوریه زمان پیوسته - تبدیل فوریه برای سیگنال های متناوب - خواص تبدیل فوریه - خاصیت کانولوشن - خاصیت ضرب - تبدیل هیلبرت و کاربرد آن - فیلترهای ایده آل)
	۲۵ درصد سوم	تبدیل فوریه گسسته زمان (DTFT) (تبدیل فوریه گسسته - تبدیل فوریه زمان گسسته برای سیگنال های متناوب - خواص تبدیل فوریه گسسته زمان - خاصیت دوگانگی - خاصیت کانولوشن خاصیت ضرب - پاسخ فرکانسی زمان گسسته) نمونه برداری (قضیه نمونه برداری نایکوئیست - بازسازی سیگنال از روی نمونه ها - پردازش زمان گسسته سیگنال های زمان پیوسته)
	۲۵ درصد چهارم	تبدیل لاپلاس (تبدیل لاپلاس یک طرفه و دو طرفه خواص تبدیل لاپلاس - تجزیه و تحلیل سیستم ها به کمک تبدیل لاپلاس - ارتباط تبدیل فوریه و تبدیل لاپلاس) تبدیل Z (تبدیل Z یک طرفه و دو طرفه - خواص تبدیل Z تبدیل Z معکوس - تجزیه و تحلیل سیستم ها به کمک تبدیل Z - ارتباط تبدیل Z و محل صفرها و قطب های سیستم)



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
هوش مصنوعی	۲۵ درصد اول	- مدل سازی فضای حالت - عامل های هوشمند - روش های جستجوی غیر هوشمند
	۲۵ درصد دوم	- روش های جستجوی هوشمند - جستجوی رقابتی
	۲۵ درصد سوم	- منطق گزاره ها و منطق مرتبه اول - تبدیل گزاره به فرم کلاز - یکسان سازی - اثبات خودکار قضایا
	۲۵ درصد چهارم	- مسایل ارضای محدودیت - برنامه ریزی - شبکه معنایی - شبکه باور (بیزین) - زبان پرولوگ

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
کامپایلر	۲۵ درصد اول	- مفاهیم پایه کامپایلر - تحلیل لغوی - ابهام در گرامرهای مستقل از متن و روش های رفع ابهام - پارسرهای بالا به پایین - پارسرهای recursive descent - مفهوم first و follow - گرامرهای LL(1)
	۲۵ درصد دوم	- جدول پارس LL(1) و روش های مواجهه با خطا - مفهوم دستگیره و پارسرهای پایین به بالا - پارسرهای تقدم عملگر و تقدم ساده - پارسرهای LR(0) و SLR(1)
	۲۵ درصد سوم	- دیگر پارسرهای LR (LALR(1 و CLR(1) - روش های مواجهه با خطا در پارسرهای پایین به بالا - ارتباط بین انواع پارسرها و سلسله مراتب آنها - تحلیل معنایی و ترجمه نحو گردان - گرامرهای خصیصه
	۲۵ درصد چهارم	- محیط زمان اجرا و مدیریت حافظه - تولید کد میانی - تولید کد میانی بالا به پایین و پایین به بالا - بهینه سازی کد میانی



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
پایگاه داده	۲۵ درصد اول	- مفاهیم پایگاه داده - معماری پایگاه داده ها (معماری سه سطحی) - مزایا و معایب مشی پایگاهی - استقلال داده ای - مدل های پایگاه داده
	۲۵ درصد دوم	- مفاهیم مدل رابطه ای - انواع کلید - قواعد جامعیت - جبر رابطه ای - خواص عملگرهای جبر رابطه ای - حساب رابطه ای
	۲۵ درصد سوم	- مفاهیم SQL - امکانات و دستورات SQL - پیاده سازی عملگرهای جبر رابطه ای و حساب رابطه ای در SQL - مفاهیم تراکنش
	۲۵ درصد چهارم	- نمودار ER و روش طراحی آن - تبدیل ERD به رابطه - تئوری وابستگی - بستار وابستگی - وابستگی های تابعی - وابستگی چند مقداری و وابستگی الحاقی - مجموعه های کاهش ناپذیر - یافتن کلید کاندید و ابر کلید - تجزیه مطلوب - فرم های نرمال - روابط میان سطوح نرمال - شماخص گذاری اطلاعات



سرفصل های آزمون های آزمایشی مهندسی فناوری اطلاعات

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
زبان عمومی	۲۵ درصد اول	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد دوم	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد سوم	- همه مباحث زبان عمومی
	۲۵ درصد چهارم	- همه مباحث زبان عمومی

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
زبان تخصصی	۲۵ درصد اول	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد دوم	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد سوم	- همه مباحث زبان تخصصی
	۲۵ درصد چهارم	- همه مباحث زبان تخصصی

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
ریاضیات گسسته	۲۵ درصد اول	- اصول منطق و اثبات ریاضی
		- نظریه مجموعه ها
		- نظریه اعداد
	۲۵ درصد دوم	- شمارش
		- رابطه ها و توابع
	۲۵ درصد سوم	- توابع مولد
		- روابط بازگشتی
	۲۵ درصد چهارم	- گراف - درخت - ساختمان های جبری



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
ساختمان داده ها	۲۵ درصد اول	- آرایه ها و ماتریس ها - صف و پشته - لیست پیوندی - مجموعه های مجزا
	۲۵ درصد دوم	- روش های تحلیل الگوریتم ها - مرتبه زمانی الگوریتم ها - تحلیل سرشکنی - حل روابط بازگشتی
	۲۵ درصد سوم	- روش های مرتب سازی - میانه ها و مرتبه های آماری - ساختمان داده مبتنی بر درخت، - پیمایش درخت ها - درخت های Trie - درخت جستجوی دودویی - درخت دودویی نخ کشی شده
	۲۵ درصد چهارم	- درخت Heap و انواع آن ها - درخت های Red-Black - درخت های AVL - درخت های B - درهم سازی

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
مهندسی نرم افزار	۲۵ درصد اول	- محصول - فرآیند توسعه نرم افزار - مهندسی سیستم - اصول تحلیل نیازها - مدل سازی تحلیل نیازهای نرم افزار
	۲۵ درصد دوم	- قواعد طراحی - طراحی معماری نرم افزار - طراحی واسط کاربر - طراحی در سطح مولفه - اصول و قواعد تحلیل شیئی گرا
	۲۵ درصد سوم	- مدل سازی تحلیل شیئی گرا - طراحی شیئی گرا - آزمون نرم افزار - مفاهیم مدیریت پروژه
	۲۵ درصد چهارم	- معیار اندازه گیری نرم افزار - برنامه ریزی پروژه های نرم افزاری - تحلیل و مدیریت ریسک



- زمانبندی و نظارت و کنترل پروژه		
- تضمین کیفیت نرم افزار		
- مدیریت پیکر بندی نرم افزار		

محتوای سر فصل	سر فصل	ام درس
- توابع رشد و نمادهای مجانبی - تحلیل الگوریتمهای ترتیبی و بازگشتی - رویکرد تقسیم و غلبه D&C - حل روابط بازگشتی به روش جایگذاری و تکرار - حل روابط بازگشتی به روش همگن و ناهمگن	۲۵ درصد اول	طراحی الگوریتم ها
- دیگر رویکردهای حل روابط بازگشتی • قضیه اصلی • درخت بازگشت • تغییر متغیر • ابتکاری - مرتب سازی و رتبه بندی آماری	۲۵ درصد دوم	
- الگوریتمهای حریصانه Greedy - الگوریتمهای برنامه نویسی پویا DP - دیگر رویکردها در طراحی الگوریتمها - تحلیل استهلاکی	۲۵ درصد سوم	
- الگوریتمهای اولیه گراف - درختهای پوشای کمینه - الگوریتمهای کوتاهترین مسیر تک منبع - الگوریتمهای کوتاهترین مسیر تمام جفت گرهها - جریان بیشینه - کلاسهای پیچیدگی مسائل	۲۵ درصد چهارم	

محتوای سر فصل	سر فصل	نام درس
- مفاهیم پایه - لایه کاربرد : • DNS ، FTP ، SMTP ، HTTP و ... • فصل اول و دوم کتاب کروز و راس	۲۵ درصد اول	شبکه های کامپیوتری
- لایه انتقال : • UDP و TCP • کنترل جریان و کنترل ازدحام • فصل سوم کتاب کروز و راس	۲۵ درصد دوم	
- لایه شبکه : • Forwarding ، Routing ، Switching ، Addressing • فصل چهارم کتاب کروز و راس	۲۵ درصد سوم	



- لایه پیوند داده : • کنترل خطا، کنترل جریان و MAC • فصول ۵ و ۶ و ۷ و ۸ کتاب شبکه های کامپیوتری ۱ دکتر حقیقت - لایه فیزیکی : • فصول ۳ و ۴ کتاب شبکه های کامپیوتری ۱ دکتر حقیقت	۲۶ درصد چهارم	
---	----------------------	--



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
پایگاه داده	۲۵ درصد اول	- مفاهیم پایگاه داده - معماری پایگاه داده ها (معماری سه سطحی) - مزایا و معایب مشی پایگاهی - استقلال داده ای - مدل های پایگاه داده
	۲۵ درصد دوم	- مفاهیم مدل رابطه ای - انواع کلید - قواعد جامعیت - جبر رابطه ای - خواص عملگرهای جبر رابطه ای - حساب رابطه ای
	۲۵ درصد سوم	- مفاهیم SQL - امکانات و دستورات SQL - پیاده سازی عملگرهای جبر رابطه ای و حساب رابطه ای در SQL - مفاهیم تراکنش
	۲۵ درصد چهارم	- نمودار ER و روش طراحی آن - تبدیل ERD به رابطه - تئوری وابستگی - بستر وابستگی - وابستگی های تابعی - وابستگی چند مقداری و وابستگی الحاقی - مجموعه های کاهش ناپذیر - یافتن کلید کاندید و ابر کلید - تجزیه مطلوب - فرم های نرمال - روابط میان سطوح نرمال - شاخص گذاری اطلاعات



نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
هوش مصنوعی	۲۵ درصد اول	- مدل سازی فضای حالت - عامل های هوشمند - روش های جستجوی غیر هوشمند
	۲۵ درصد دوم	- روش های جستجوی هوشمند - جستجوی رقابتی
	۲۵ درصد سوم	- منطق گزاره ها و منطق مرتبه اول - تبدیل گزاره به فرم کلاز - یکسان سازی - اثبات خودکار قضایا
	۲۵ درصد چهارم	- مسایل ارضای محدودیت - برنامه ریزی - شبکه معنایی - شبکه باور (بیزین) - زبان پرولوگ

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
سیستم عامل	۲۵ درصد اول	- انواع سیستم عامل - وقفه ها و تله ها و فراخوان های سیستمی - حفاظت و امنیت - ساختارهای سیستم عامل (یکپارچه، لایه ای، ماشین مجازی، ریز هسته) - نخ ها و چند نخ - فرآیندها، ایجاد و خاتمه آن ها - وضعیت فرآیندها - الگوریتم های زمانبندی فرآیندها
	۲۵ درصد دوم	- ارتباط بین فرآیندها - همگام سازی فرآیندها - شرایط رقابتی و نواحی بحرانی - انحصار متقابل - سمافور - مانیتور - تبادل پیام - مسائل تولیدکننده و مصرف کننده و غذاخوردن فیلسوف ها
	۲۵ درصد سوم	- بن بست - مفاهیم اولیه بن بست - الگوریتم شترمرغ - پیشگیری از بن بست - اجتناب از بن بست - کشف و ترمیم



- تعداد وضعیت بن بست - سیستم عاری از بن بست - دیسک - زمان بندی دیسک		
- مفاهیم مدیریت حافظه - پارتیشن بندی ایستا - پارتیشن بندی پویا (مبادله) - تکنیک های تخصیص حافظه - مفاهیم حافظه مجازی - صفحه بندی - قطعه بندی - ترکیب قطعه بندی با صفحه بندی	۲۵ درصد چهارم	

نام درس	سر فصل	محتوای سر فصل
اصول و مبانی مدیریت	۲۵ درصد اول	- مهارت های مدیر - نقش های مدیر - مدیریت و مدیران - کار آفرینی - پاره ای از مفاهیم مربوط به سازمان - استعاره های سازمانی - انواع سازمان ها - منبع : • کتاب جامع مدیریت، تالیف مهرداد پرچ • مجموعه سوالات تئوری های مدیریت، تالیف مهرداد پرچ • جزوه کلاسی استاد مهرداد پرچ
	۲۵ درصد دوم	- نظریه های سازمان و مدیریت - مکتب کلاسیک - مکتب نئو کلاسیک - رهیافت های سیستمی و اقتضایی به مدیریت - فرانوگرایی - خلاقیت و نوآوری - منبع : • کتاب جامع مدیریت، تالیف مهرداد پرچ • مجموعه سوالات تئوری های مدیریت، تالیف مهرداد پرچ • جزوه کلاسی استاد مهرداد پرچ
	۲۵ درصد سوم	• تصمیم گیری • مبانی برنامه ریزی • برنامه ریزی استراتژیک • استراتژی های داخلی و خارجی برای کاهش عدم اطمینان محیطی



• عناصر و مفاهیم سازماندهی - منبع : • کتاب جامع مدیریت، تألیف مهرداد پرچ • مجموعه سوالات تئوری های مدیریت، تألیف مهرداد پرچ • جزوه کلاسی استاد مهرداد پرچ		
• مبانی سازماندهی و طراحی سازمان • هماهنگی • رهبری • ارتباطات • کنترل - منبع : • کتاب جامع مدیریت، تألیف مهرداد پرچ • مجموعه سوالات تئوری های مدیریت، تألیف مهرداد پرچ • جزوه کلاسی استاد مهرداد پرچ	۲۵ درصد چهارم	